

EXPÉRIENCE : ÉTUDIER LE MÉCANISME DE L'EFFET DE SERRE

OBJECTIF

Découvrir le mécanisme de l'effet de serre naturel et de l'effet de serre lié aux activités humaines.

COMPÉTENCES

- > Culture scientifique et technologique : savoir que la planète Terre présente une structure et des phénomènes dynamiques internes et externes, savoir que la maîtrise progressive de la matière et de l'énergie permet à l'Homme d'élaborer des objets techniques dont il convient de connaître l'impact sur l'environnement.
- > Culture humaniste : comprendre l'unité et la complexité du monde par une première approche du développement durable.
- > Maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication : s'informer, se documenter.

NIVEAU INDICATIF

CM2.

► RESSOURCES

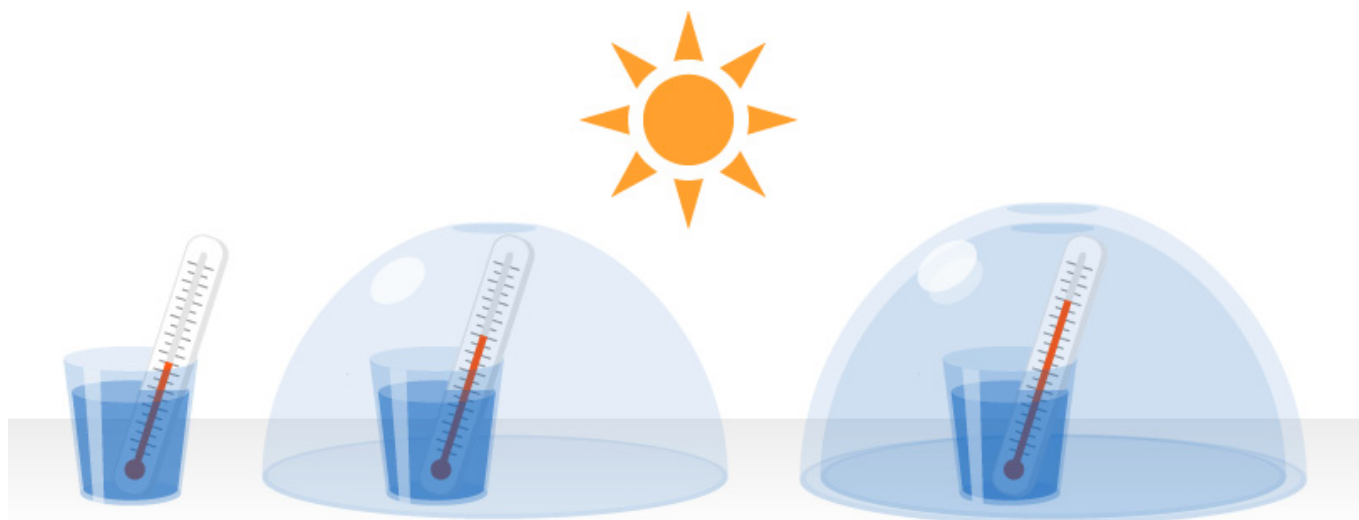
- Une grille à compléter pour relever les températures.
- Une animation multimédia montrant le mécanisme de l'effet de serre naturel et de l'effet de serre lié aux activités humaines (anthropique).
- Le schéma légendé correspondant à l'animation.

À télécharger dans la zone Ressources

- La grille pour les relevés insérée dans un document personnalisable à votre séquence de travail.
- L'animation multimédia.
- Le schéma légendé correspondant à l'animation multimédia.

► MATÉRIEL NÉCESSAIRE À LA RÉALISATION DE L'EXPÉRIENCE

- 3 verres d'eau froide.
- 2 saladiers translucides de même taille et un saladier plus grand (pouvant englober le précédent).
- 3 thermomètres de bain.



Cette expérience est à réaliser un jour particulièrement ensoleillé.

L'ensemble est installé comme représenté ci-dessous et chauffé au soleil :

- le 1^{er} verre correspond à la Terre sans atmosphère ;
- le 2^e verre sous le saladier correspond à la Terre avec la couche gazeuse (atmosphère) permettant le mécanisme de l'effet de serre, sans lequel la vie sur Terre ne serait pas possible ;
- le 3^e verre sous les saladiers correspond à la Terre avec une couche gazeuse plus dense en gaz, modifiant le mécanisme de l'effet de serre.

► DÉROULEMENT

- Les élèves émettent des idées quand à leur connaissance ou leur conception de l'effet de serre.
- Ils effectuent ensuite une recherche documentaire, dont le but est de les aider à comprendre que la Terre possède une « couche gazeuse » dont les propriétés de conservation de la chaleur et de diffusion de la lumière permettent la vie sur Terre.
- Grâce à l'installation ci-dessus, ils réalisent des mesures régulières dans les 3 verres, sur une demi-journée. Ils constatent ainsi que la température est beaucoup plus importante dans le verre sous les deux saladiers.
- En relais, vous pouvez expliquer que les saladiers agissent comme les gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère, en s'appuyant sur le verre sans saladier et le verre avec le saladier pour parler de l'effet de serre naturel et sur le verre avec les deux saladiers pour parler de l'effet de serre lié aux activités humaines (anthropique). Vous pouvez pour cela vous appuyer sur l'animation multimédia expliquant le réchauffement climatique et fournir aux élèves cette animation sous forme de schéma légendé.